a- Montrer que les droites (DB) et (AH) sont parallèles .

b- Déterminer f(B) et f(I′).

c- Donner la nature de f. Caractériser f.

d- En déduire que I′ appartient à (𝒞).

3/ Soit A" l'image de A' par la translation de vecteur $\overrightarrow{BC}$.

a- Montrer que les droites (A′B) et (AC) sont parallèles .

b- En déduire que A″ appartient à (AC).

c- Montrer que $I'A' = AA''$.

4/ Soient J et K les milieux respectifs de [AA′] et [I′A″].

a- Montrer que les droites (JK) et (AI) sont parallèles .

b- Montrer qu'il existe un antidéplacement unique g tel que g(A′)=A et g(I) = A′.

c- montrer que g(K) = J.

d- Montrer que g n'a pas de points invariants.

e- Donner la décomposition canonique de g.

5/ Soit (E) l'ellipse de foyers I et K et dont la mesure du grand axe est 2a = BC.

a- Montrer que le milieu M de [AI] appartient à (E) et que la droite (MJ) est tangente à (E) en M.

b- Déterminer les sommets de (E).

c- Tracer (E).

UNE CORRECTION POSSIBLE

EXERCICE 2

1/ • $\lim\limits_{x\to 0^+} f_1(x) = \lim\limits_{x\to 0^+} \left[x(\text{Log}x)^1\right] = 0 = f_1(0)$

$\Rightarrow f_1$ est continue à droite en 0

• La fonction qui à $x \mapsto \text{Log}x$ est continue sur $]0,+\infty[$

$\Rightarrow f_1 : x \mapsto x\text{Log}x$ est continue sur $]0,+\infty[$

Bilan : f_1 est continue sur $[0,+\infty[$.

• La fonction qui à $x \mapsto \text{Log}x$ est dérivable sur $]0,+\infty[$

$\Rightarrow f_1$ est dérivable sur $]0,+\infty[$

• $\lim\limits_{x\to 0^+} \dfrac{f_1(x)}{x} = \lim\limits_{x\to 0^+} [\text{Log}x] = -\infty$

$\Rightarrow f_1$ n'est pas dérivable à droite en 0.

Bilan : le domaine de dérivabilité de f_1 est $]0,+\infty[$.

• $\lim\limits_{x\to 0^+} f_2(x) = \lim\limits_{x\to 0^+} \left[x(\text{Log}x)^2\right] = \lim\limits_{x\to 0^+} \left[(\sqrt{x}\,\text{Log}x)^2\right]$